

10/502012

10 Rec'd PCT 21 JUL 2004 PCT/JP 03/08866

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

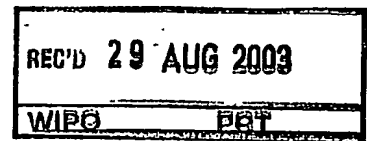
11.07.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 7月22日

出願番号
Application Number: 特願2002-212249
[ST. 10/C]: [JP 2002-212249]



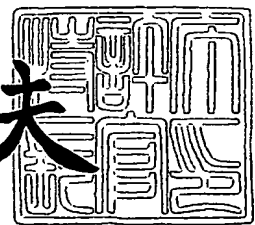
出願人
Applicant(s): 株式会社ジーベックテクノロジー
大明化学工業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 8月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願

【整理番号】 P021192

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B24D 13/14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区麹町四丁目 3 番地 3 株式会社ジーベックテクノロジー内

【氏名】 住吉 毅彦

【発明者】

【住所又は居所】 長野県上伊那郡南箕輪村 3 6 8 5 番地の 2 大明化学工業株式会社内

【氏名】 松下 俊

【発明者】

【住所又は居所】 長野県上伊那郡南箕輪村 3 6 8 5 番地の 2 大明化学工業株式会社内

【氏名】 小高 篤志

【特許出願人】

【識別番号】 597022425

【氏名又は名称】 株式会社ジーベックテクノロジー

【特許出願人】

【識別番号】 391062595

【氏名又は名称】 大明化学工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100090170

【弁理士】

【氏名又は名称】 横沢 志郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014801

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ブラシ状砥石の製造方法、およびブラシ状砥石

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無機長繊維の集合糸に樹脂を含浸、固化させてなる、多数本の線状砥材と、該多数本の線状砥材の基端側を砥材保持面で保持するホルダとを有し、軸線周りに回転させて使用されるブラシ状砥石の製造方法において、

前記ホルダに対して、前記砥材保持面で開口する複数の線材束埋め込み穴を互いに離間する位置に形成しておく一方、

複数本の前記線状砥材を束ねて線材束を形成しておくき、

当該線材束の基端側を前記線材束埋め込み穴に埋め込んで固定することにより前記ブラシ状砥石を製造することを特徴とするブラシ状砥石の製造方法。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記複数本の線状砥材を前記線材束とするにあたっては、

前記複数本の線状砥材を基端側から所定の位置で結束部材により結束した後、前記線状砥材の束の基端側に接着剤を含浸し、

次に、型材に対して前記線材束埋め込み穴と略同一サイズで形成された穴内に前記接着剤を含浸した前記線状砥材の束の基端側を差し込み、この状態で前記接着剤を硬化させて基端側を固めたものを前記線材束とすることを特徴とするブラシ状砥石の製造方法。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記複数本の線状砥材を前記線材束とするにあたっては、

前記複数本の線状砥材を基端側から所定の位置で結束部材により結束した後、前記線状砥材の束の基端側に接着剤を含浸し、

次に、型材に対して前記線材束埋め込み穴と略同一サイズで形成された穴内に前記接着剤を含浸した前記線状砥材の束の基端側を差し込み、この状態で前記接着剤を硬化させて基端側を固め、

しかる後に、前記結束部材を除去したものを前記線材束とすることを特徴とするブラシ状砥石の製造方法。

【請求項 4】 請求項 1 ないし 3 のいずれかにおいて、前記結束部材は、熱

収縮チューブであることを特徴とするブラシ状砥石の製造方法。

【請求項5】 請求項1ないし4のいずれかに規定する方法で製造されたことを特徴とするブラシ状砥石。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、バリ取り並びに研磨加工用のブラシ状砥石の製造方法、およびこの製造方法で製造したブラシ状砥石に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

金属などの成形品、プレス品、機械加工品のバリ取りや研磨を行うためのブラシ状砥石としては、従来、砥粒入りナイロンフィラメントなどの線状砥材をホルダに形成した環状の溝内に埋め込んだものが一般的であるが、本願発明者は、図1に示すように、ホルダ31の砥材保持面311に複数の線材束埋め込み穴310を周方向で離間する位置に形成しておく一方、複数本の線状砥材32の束にしてその基端側を線材束埋め込み穴310に埋め込んで固定したものを案出し、特願2001-335938号として特許出願している。

【0003】

このようなブラシ状砥石は、例えば、研削加工時における切り粉が効率よく排出され、かつ、放熱効果が高いので、研削性に優れている。また、少ない線材量で高い研削性能が得られることから、コストを低減できるという利点がある。さらに、線状砥材32の断面を楕円形状にして研削性能を高めた場合でも、その断面形状の配向方向がランダムになるので、研削性能のさらなる向上を図ることができるとともに、仕上げ面粗さの向上を図ることができる。さらにまた、多数本の線状砥材32を小分けして固定した構造であるため、線状砥材32の抜けを防止できるので、安全性が高いという利点がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図1に示すブラシ状砥石3では、それを製造する際、線材束埋

め込み穴 3 1 0 の各々に線状砥材 3 2 を埋め込んで接着固定していく必要があるため、接着剤が硬化するまで、線状砥材 3 2 がばらけないように線状砥材 3 2 の束を保持しておく必要があり、その製造には、かなりの手間がかかるという問題点がある。

【 0 0 0 5 】

以上の問題点に鑑みて、本発明の課題は、線材束埋め込み穴の各々に線状砥材を効率よく埋め込んで接着固定することにより、生産性の向上を図ることのできるブラシ状砥石の製造方法、およびブラシ状砥石を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、本発明では、無機長繊維の集合糸に樹脂を含浸、固化させてなる、多数本の線状砥材と、該多数本の線状砥材の基端側を砥材保持面で保持するホルダとを有し、軸線周りに回転させて使用されるブラシ状砥石の製造方法において、前記ホルダに対して、前記砥材保持面で開口する複数の線材束埋め込み穴を互いに離間する位置に形成しておく一方、複数本の前記線状砥材を束ねて線材束を形成しておき、当該線材束の基端側を前記線材束埋め込み穴に埋め込んで固定することにより前記ブラシ状砥石を製造することを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

本発明では、複数本の線状砥材を束ねて線材束を形成しておき、それをホルダの線材束埋め込み穴に埋め込んで固定する。従って、線材束をまとめて製造しておき、それを順次、ホルダの線材束埋め込み穴に差し込んで固定すればよいので、ブラシ状砥石を効率よく製造できる。

【 0 0 0 8 】

本発明において、前記複数本の線状砥材を前記線材束とするにあたっては、前記複数本の線状砥材を基端側から所定の位置で結束部材により結束した後、前記線状砥材の束の基端側に接着剤を含浸し、次に、型材に対して前記線材束埋め込み穴と略同一サイズで形成された穴内に前記接着剤を含浸した前記線状砥材の束の基端側を差し込み、この状態で前記接着剤を硬化させて基端側を固めたものを

前記線材束とすることが好ましい。

【0009】

また、本発明では、前記複数本の線状砥材を前記線材束とすることにあたって、前記複数本の線状砥材を基端側から所定の位置で結束部材により結束した後、前記線状砥材の束の基端側に接着剤を含浸し、次に、型材に対して前記線材束埋め込み穴と略同一サイズで形成された穴内に前記接着剤を含浸した前記線状砥材の束の基端側を差し込み、この状態で前記接着剤を硬化させて基端側を固め、しかる後に、前記結束部材を除去したものを前記線材束としてもよい。

【0010】

これらのいずれの形態であっても、線材束を製造する際、結束部材で結束しておくので、取り扱いが容易である。従って、線状砥材の束の基端側を接着剤で固める作業を効率よく行うことができる。また、砥粒含有ナイロンフィラメントなどの場合には、基端側を折り曲げて太くしてからホルダの穴に埋め込むことができ、かつ、折り曲げておけば砥粒含有ナイロンフィラメントが抜けることを防止できるが、無機長繊維を用いた線状砥材では折り曲げると折れてしまうので、砥粒含有ナイロンフィラメントなどのように基端側を折り曲げることができない。しかるに本発明によれば、予め、線状砥材の束の基端側を接着剤で固め、かつ、基端側を線材束埋め込み穴と略同一径にしておくので、線材束を線材束埋め込み穴に埋め込んだ状態で、線材束が倒れてしまうこともない。それ故、ブラシ状砥石の生産性を向上することができる。また、線状砥材の束の基端側を接着剤で固めておくので、線状砥材が抜けることがない。

【0011】

本発明において、前記結束部材として熱収縮チューブを用いることが好ましい。熱収縮チューブであれば、熱収縮前に径が大であっても、加熱により径が縮まる。従って、線状砥材の束よりも径の大きな熱収縮チューブを線状砥材の束に通した後、熱収縮チューブを加熱するだけで線状砥材を容易に結束でき、かつ、熱収縮チューブを線状砥材の束に通すのも容易である。

【0012】

【発明の実施の形態】

図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0013】

[研磨機用ブラシ、およびブラシ状砥石の構成]

図1は、本発明を適用した研磨機用ブラシにおいて、ブラシケースの内部にブラシ状砥石の上部（ホルダ側）を挿入、固定した状態を示す説明図である。図2は、図1に示す研磨機用ブラシをねじによる固定部分で切断したときの横断面図である。図3は、図1に示す研磨機用ブラシの底面図である。図4は、図1に示す研磨機用ブラシをブラシケースとブラシ状砥石とに分解した状態を示す分解斜視図である。

【0014】

図1ないし図4に示すように、本形態の研磨機用ブラシ1は、上部に駆動用連結軸21を備えた円筒状の金属製のブラシケース2と、このブラシケース2内に上部が挿入されたブラシ状砥石3と、このブラシ状砥石3をブラシケース2内の所定位置に固定するためのねじ41、42とから構成されている。

【0015】

ブラシケース2の上底部分の中央には丸棒状の支軸25の上端部分が固定され、この支軸25は、ブラシケース2の内側において、周壁20と同心状に軸線Lの方向に延びている。また、ブラシケース2の周壁20には、その軸線Lの方向に対して平行に溝状に延びた案内孔26、27が軸線Lを挟む点対称位置に形成されている。本形態では、ブラシケース2は、周壁20がアルミニウム製であり、支軸25はステンレス製である。

【0016】

ブラシ状砥石3は、アルミナ長繊維などといった無機長繊維の集合糸にバインダー樹脂を含浸、硬化させた多数本の線状砥材32と、これらの線状砥材32の基端側を一括して保持する円筒状の金属製のホルダ31とから構成され、ホルダ31の中央には、支軸25が挿通する軸孔30が形成されている。また、ホルダ31の周壁には、軸線Lを挟む点対称位置に一对のねじ孔36、37が形成され、これらのねじ孔36、37は、ホルダ31の周壁の外周面から軸孔30にまで届いている。

【0017】

このように構成したブラシケース2とブラシ状砥石3とを用いて研磨機用ブラシ1を組み立てる際には、ホルダ31の軸孔30に支軸25が嵌るようにして、ブラシケース2の内側にブラシ状砥石3の上部（ホルダ31の側）を挿入した後、ブラシケース2の外周側から各案内孔26、27にねじ41、42を通して、ホルダ31のねじ孔36、37にねじ41、42をそれぞれ止める。この際、ねじ41、42の軸部の先端部が支軸25の外周面に突き当たるまでねじ41、42を締め込む。その結果、ブラシケース2の内側において、ホルダ31はねじ41、42を介してブラシケース2の支軸25上に固定される。

【0018】

この際、ブラシケース2の各案内孔26、27を通してホルダ31のねじ孔36、37にねじ41、42を浅く止めておき、この状態で、ブラシケース2の内側において、ブラシ状砥石3を軸線Lの方向に移動させれば、ブラシケース2の内側におけるブラシ状砥石3の軸線Lの方向における位置を調整できる。従って、ブラシケース2の下端部29での線状砥材32の自由端33の突出寸法を調整することができるので、線状砥材32の腰の強さ、すなわち、研削性やなじみ性を最適化することができる。

【0019】

このようなねじ41、42による固定構造を採用するにあたって、本形態では、ブラシケース2の周壁20の外周面のうち、案内孔26、27が開口する領域周辺は平坦面になっている。また、支軸25の外周面のうち、ねじ41、42の軸部の先端部が当たる領域周辺も平坦面になっている。

【0020】

このようにして組み立てた研磨機用ブラシ1は、ブラシケース2の上部で突き出ている駆動用連結軸21を介して研磨機に連結される。そして、研磨機において、研磨機用ブラシ1は、軸線L周りに回転駆動され、各種のバリ取りや研磨加工に用いられる。ここで、研磨機用ブラシ1については、回転運動に限らず、往復動作、オシレーション動作、揺動、これらの動作を組合わせた動きを行わせることもある。さらに、研磨機用ブラシ1を軸線Lの方向に上下移動させる動きを

組み合わせることもある。

【0021】

このようなバリ取り加工や研磨加工を行っていくと、線状砥材32自身も磨耗してブラシケース2の下端部29での線状砥材32の突出寸法が短くなる。この状態では良好なバリ取り加工や研磨加工を行えないので、ブラシケース2の下端部29での線状砥材32の突出寸法を調整して、線状砥材32の腰の強さ、すなわち、研削性やなじみ性を調整する必要がある。

【0022】

この調整作業を行うには、ねじ41、42を緩めてから、ブラシケース2の内側において、ブラシ状砥石3を軸線Lの方向に移動させて、ブラシケース2の内側におけるブラシ状砥石3の軸線Lの方向における位置を下方にずらす。従って、ブラシケース2の下端部29での線状砥材32の自由端33の突出寸法を、再び、最適な寸法に調整することができる。

【0023】

この際、ブラシケース2の外周側から案内孔26、27を通してブラシ状砥石3のねじ孔36、37に止められたねじ41、42が案内孔26、27に案内されることにより、ブラシケース2内において、ブラシ状砥石3は、案内孔26、27に沿って移動する。このため、本形態では、ねじ41、42については、ブラシ状砥石3を案内孔26、27に沿って移動させる際の案内用として利用できるとともに、ブラシ状砥石3をブラシケース2内の所定位置に固定するのにも利用でき、便利であるなどの効果を奏する。

【0024】

(ブラシ状砥石3の製造方法1)

図5(A)～(H)はそれぞれ、図1に示すブラシ状砥石の製造方法を示す説明図である。

【0025】

本形態では、研磨機用ブラシ1に用いられているブラシ状砥石3を製造するにあたって、本形態では、図3に示すように、ホルダ31の砥材保持面311には、複数の線材束埋め込み穴310を周方向で離間する位置に形成しておく。

【0026】

一方、図5を参照して以下に詳述するように、複数本の線状砥材21の基端側を束ねて線材束320を形成しておき、線材束320の基端側を線材束埋め込み穴310に埋め込んで固定する。

【0027】

それにはまず、図5(A)に示すように、線状砥材32を切断して長さ寸法を揃える一方、熱収縮チューブ5を準備しておき、図5(B)に示すように、基端側を揃えた複数本の線状砥材32に対して熱収縮チューブ5を通した後、図5(C)に示すように、熱収縮チューブ5を加熱、収縮させて、複数本の線状砥材32を基端側から所定の位置で熱収縮チューブ5で結束する。

【0028】

次に、図5(D)に示すように、線状砥材32の基端側に対して、例えばシリコン樹脂系の接着剤71を含浸する。

【0029】

次に、図5(E)に示すように、離型性のよい材質で形成された型材6において、ホルダ31の線材束埋め込み穴310と略同一サイズの穴60内に対して、接着剤71を含浸した線状砥材32の基端側を差し込み、この状態で接着剤71を硬化させる。

【0030】

そして、接着剤71が硬化した後、型材6の穴60から線状砥材32の束を引き抜けば、図5(F)に示すように、複数本の線状砥材32が基端側で熱収縮チューブ5で束ねられ、かつ、基端側が接着剤71で固められた線材束320が形成される。

【0031】

次に、図5(G)に示すように、線材束320の基端側に、例えばシリコン樹脂系の接着剤72を塗布した後、図5(H)に示すように、それをホルダ32の線材束埋め込み穴310に埋め込み、この状態で接着剤72を硬化させて、線材束320の基端側を線材束埋め込み穴310に接着固定する。

【0032】

このように本形態では、複数本の線状砥材 3 2 を基端側で束ねて線材束 3 2 0 を形成しておき、それをホルダ 3 1 の線材束埋め込み穴 3 1 0 に埋め込んで接着固定する。従って、線材束 3 2 0 をまとめて製造しておき、それを順次、ホルダ 3 1 の線材束埋め込み穴 3 1 0 に差し込んで接着固定すればよいので、ブラシ状砥石 3 を効率よく製造できる。

【 0 0 3 3 】

また、線材束 3 2 0 を製造する際、熱収縮チューブ 5 で結束しておくので、取り扱いが容易である。従って、線状砥材 3 2 の基端側を接着剤 7 1 で固める作業を効率よく行うことができる。しかも、熱収縮チューブ 5 は、熱収縮前に径が大であっても、加熱により径が縮まる。従って、線状砥材 3 2 の束よりも径の大きな熱収縮チューブ 5 を線状砥材 3 2 の束に通した後、熱収縮チューブ 5 を加熱するだけで線状砥材を容易かつ確実に結束できるとともに、熱収縮チューブ 5 を線状砥材 3 2 の束に通すのも容易である。

【 0 0 3 4 】

さらに、砥粒含有ナイロンフィラメントなどの場合には、基端側を折り曲げて太くしてからホルダの穴に埋め込むことができ、かつ、折り曲げておけば砥粒含有ナイロンフィラメントが抜けることを防止できるが、無機長繊維を用いた線状砥材 3 2 では折り曲げると折れてしまうので、砥粒含有ナイロンフィラメントなどのように基端側を折り曲げることができない。しかるに本形態によれば、予め、線状砥材 3 2 の束の基端側を接着剤 7 1 で固め、かつ、基端側を線材束埋め込み穴 3 1 0 と略同一径にしておくので、線材束 3 2 0 を線材束埋め込み穴 3 1 0 に埋め込んだ状態で、線材束 3 2 0 が倒れてしまうこともない。それ故、ブラシ状砥石 3 の生産性を向上することができる。また、線状砥材 3 2 の束の基端側を接着剤 7 1 で固めておくので、線状砥材 3 2 が抜けることがない。

【 0 0 3 5 】

なお、本形態では、熱収縮チューブ 5 で束ねた位置よりも端部に接着剤 7 1 を塗布したが、熱収縮チューブ 5 にかかる位置まで接着剤 7 1 を塗布してもよい。この場合には、熱収縮チューブ 5 を装着した位置より端部のみを線材束埋め込み穴 3 1 0 に埋め込んでもよいし、熱収縮チューブ 5 を装着した部分も含めて線材

束埋め込み穴 310 に埋め込んでもよい。

【0036】

(ブラシ状砥石 3 の製造方法 2)

図 6 (A) ~ (H) はそれぞれ、図 1 に示すブラシ状砥石の別の製造方法を示す説明図である。

【0037】

本形態でも、ブラシ状砥石 3 を製造するにあたって、図 5 を参照して説明したように、まず、図 6 (A) に示すように、線状砥材 32 を切断して長さ寸法を揃える一方、熱収縮チューブ 5 を準備しておき、図 6 (B) に示すように、基端側を揃えた複数本の線状砥材 32 に対して熱収縮チューブ 5 を通した後、図 6 (C) に示すように、熱収縮チューブ 5 を加熱、収縮させて、複数本の線状砥材 32 を基端側から所定の位置で熱収縮チューブ 5 で結束する。

【0038】

次に、図 6 (D) に示すように、線状砥材 32 の基端側に対して、例えばシリコン樹脂系の接着剤 71 を含浸する。

【0039】

次に、図 6 (E) に示すように、離型性のよい材質で形成された型材 6 において、ホルダ 31 の線材束埋め込み穴 310 と略同一サイズの穴 60 内に対して、接着剤 71 を含浸した線状砥材 32 の基端側を差し込み、この状態で接着剤 71 を硬化させる。

【0040】

そして、接着剤 71 が硬化した後、型材 6 の穴 60 から線状砥材 32 の束を引き抜けば、図 6 (F) に示すように、複数本の線状砥材 32 が基端側で熱収縮チューブ 5 で束ねられ、かつ、基端側が接着剤 71 で固められた線材束 320 が形成される。

【0041】

次に、本形態では、熱収縮チューブ 5 を切断し、図 6 (F') に示すように、線材束 320 から熱収縮チューブ 5 を除去する。

【0042】

次に、図6（G）に示すように、線材束320の基端側に、例えばシリコン樹脂系の接着剤72を塗布した後、図6（H）に示すように、それをホルダ32の線材束埋め込み穴310に埋め込み、この状態で接着剤72を硬化させて、線材束320の基端側を線材束埋め込み穴310に接着固定する。

【0043】

このように本形態でも、複数本の線状砥材32を基端側で束ねて線材束320を形成しておき、それをホルダ31の線材束埋め込み穴310に埋め込んで接着固定する。従って、線材束320をまとめて製造しておき、それを順次、ホルダ31の線材束埋め込み穴310に差し込んで接着固定すればよいので、ブラシ状砥石3を効率よく製造できるなど、図5（A）～（H）を参照して説明した方法と同様な効果を奏する。

【0044】

（その他の実施の形態）

上記形態では、ブラシ状砥石3として、アルミナ長繊維などといった無機長繊維の集合糸にバインダー樹脂を含浸、硬化させた線状砥材32を用いた例を説明したが、その他の無機長繊維の集合糸にバインダー樹脂を含浸、硬化させた線状砥材32を用いる場合に本発明を適用してもよい。

【0045】

また、上記形態では、円筒形状のホルダ31の底面が砥材保持面311になっており、回転中心軸線Lの周りに複数の線材束埋め込み穴310が1列に形成されている例であったが、図7（A）に示すように、円筒形状のホルダ31の底面からなる砥材保持面311において、回転中心軸線Lの周りに複数列、例えば2列に形成された複数の線材束埋め込み穴310に線材束320が埋め込まれているブラシ状砥石3Aに本発明を適用してもよい。また、図7（B）、（C）に示すように、円筒状あるいは円柱状のホルダ31の側面からなる砥材保持面311において、回転中心軸線Lの周りに形成された複数の線材束埋め込み穴310に線材束320が埋め込まれているブラシ状砥石3B、3Cに本発明を適用してもよい。さらに、図示を省略するが、各種形状のホルダの砥材保持面において、回転中心軸線の周りに不規則な位置に形成された複数の線材束埋め込み穴に線材束

が埋め込まれているブラシ状砥石に本発明を適用してもよい。

【0046】

なお、線状砥材32を束ねる結束部材として上記形態では、熱収縮チューブ5を用いたが、ゴムなどを用いてもよい。

【0047】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明では、複数本の線状砥材を束ねて線材束を形成しておき、それをホルダの線材束埋め込み穴に埋め込んで固定するため、線材束をまとめて製造しておき、それを順次、ホルダの線材束埋め込み穴に差し込んで固定すればよい。それ故、ブラシ状砥石を効率よく製造できる。

【0048】

また、複数本の線状砥材を線材束とするにあたって、複数線材束を製造する際、熱収縮チューブなどの結束部材で結束しておけば、取り扱いが容易である。従って、線状砥材の基端側を接着剤で固める作業を効率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明が適用される研磨機用ブラシにおいて、ブラシケースの内部にブラシ状砥石の上部を挿入、固定した状態を示す説明図である。

【図2】

図1に示す研磨機用ブラシをねじ固定部分で切断したときの横断面図である。

【図3】

図1に示す研磨機用ブラシの底面図である。

【図4】

図1に示す研磨機用ブラシをブラシケースとブラシ状砥石とに分解した状態を示す分解斜視図である。

【図5】

(A)～(H)はそれぞれ、図1に示すブラシ状砥石の製造方法を示す説明図である。

【図6】

(A) ~ (H) はそれぞれ、図 1 に示すブラシ状砥石の別の製造方法を示す説明図である。

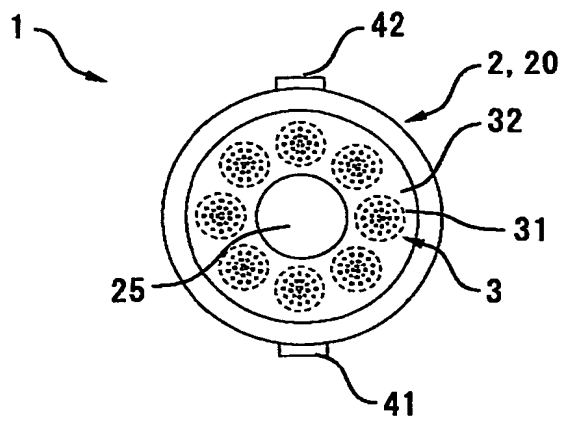
【図 7】

(A)、(B)、(C) はそれぞれ、本発明が適用される別のブラシ状砥石の構造を示す説明図である。

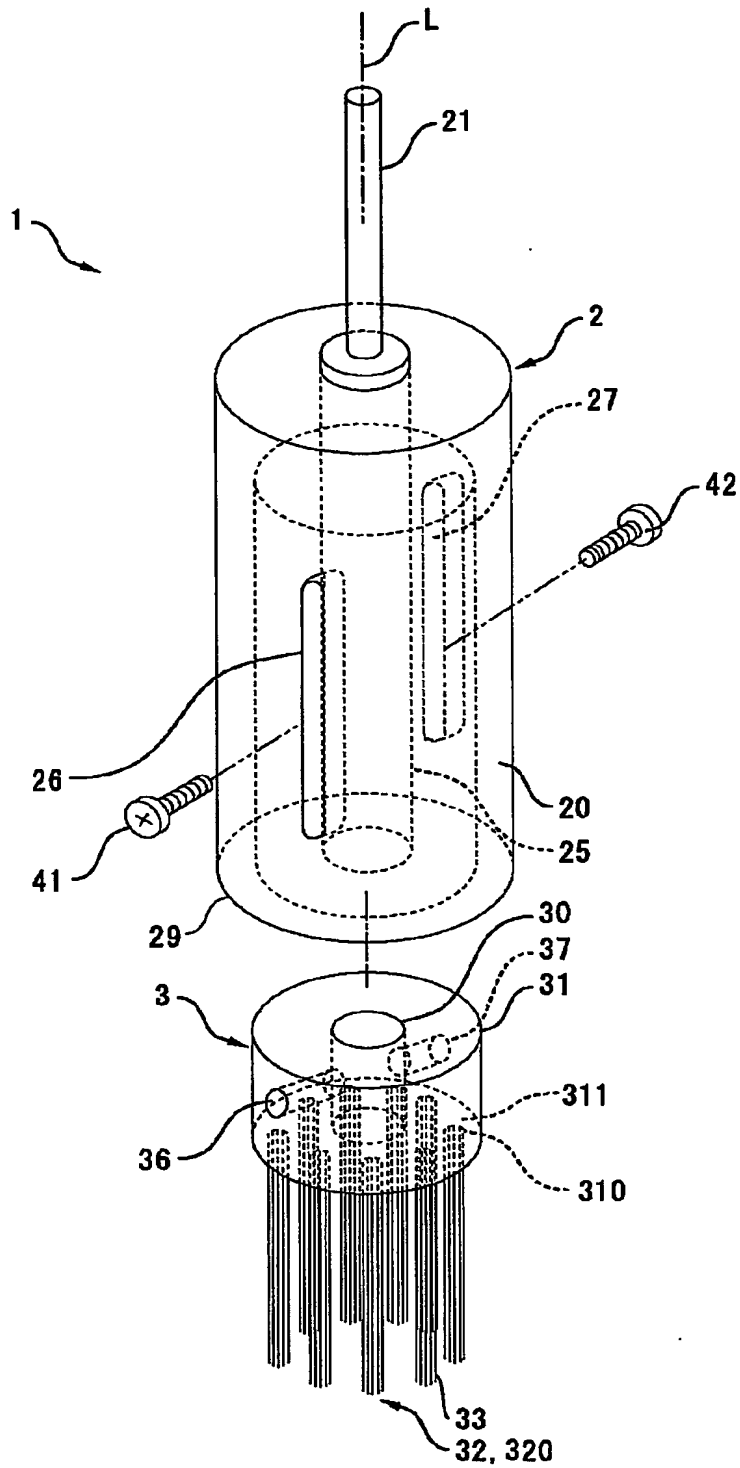
【符号の説明】

- 1 研磨機用ブラシ
- 2 円筒状のブラシケース
- 3、3 A、3 B、3 C ブラシ状砥石
- 5 熱収縮チューブ（結束部材）
- 6 型材
- 20 周壁
- 21 駆動用連結軸
- 25 支軸
- 26、27 案内孔
- 30 軸孔
- 31 ホルダ
- 32 線状砥材
- 33 線状砥材の自由端
- 36、37 ねじ孔
- 41、42 ねじ
- 60 型材の穴
- 310 線材束埋め込み穴
- 311 砥材保持面
- 320 線材束
- L 軸線

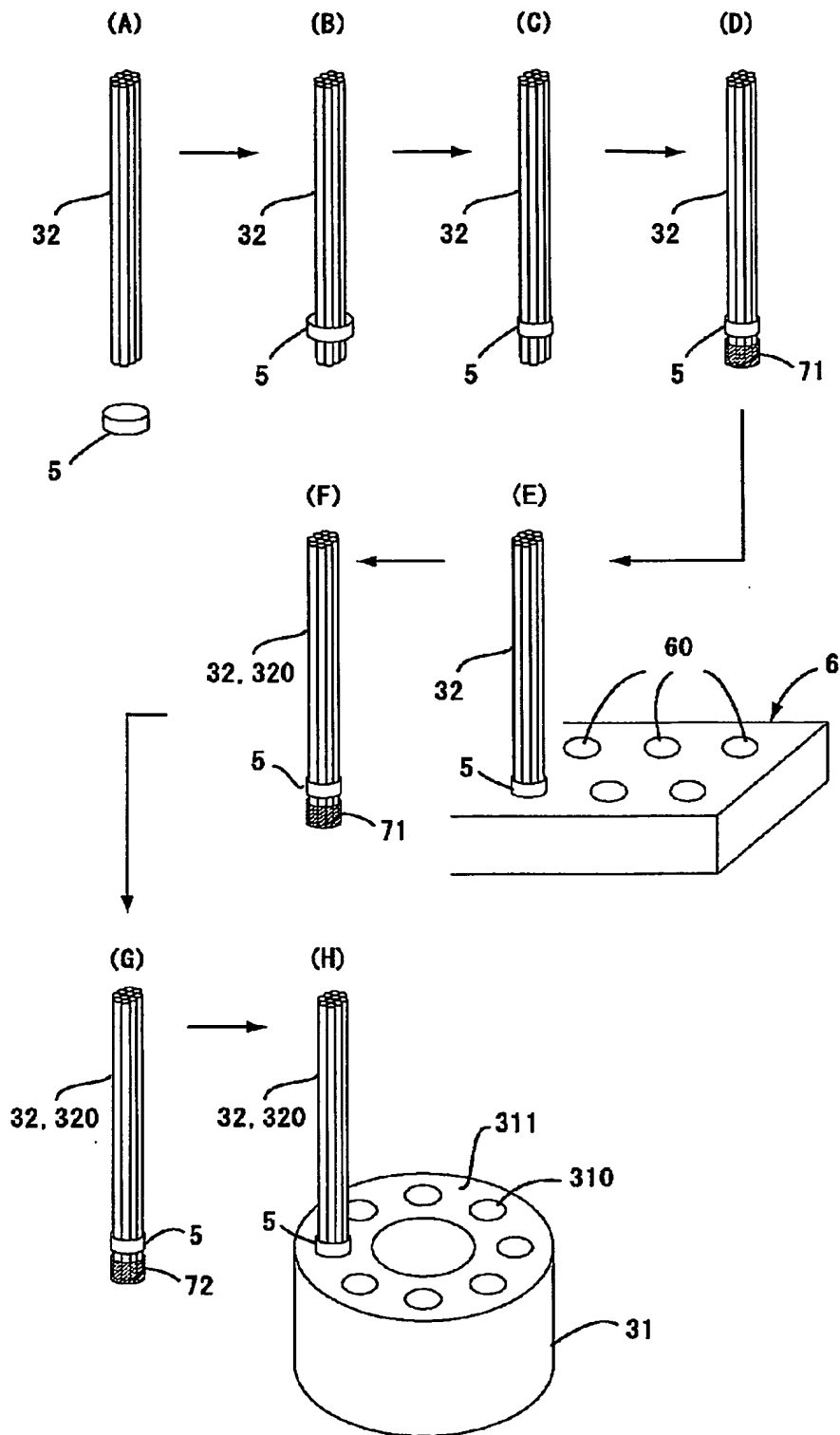
【図 3】



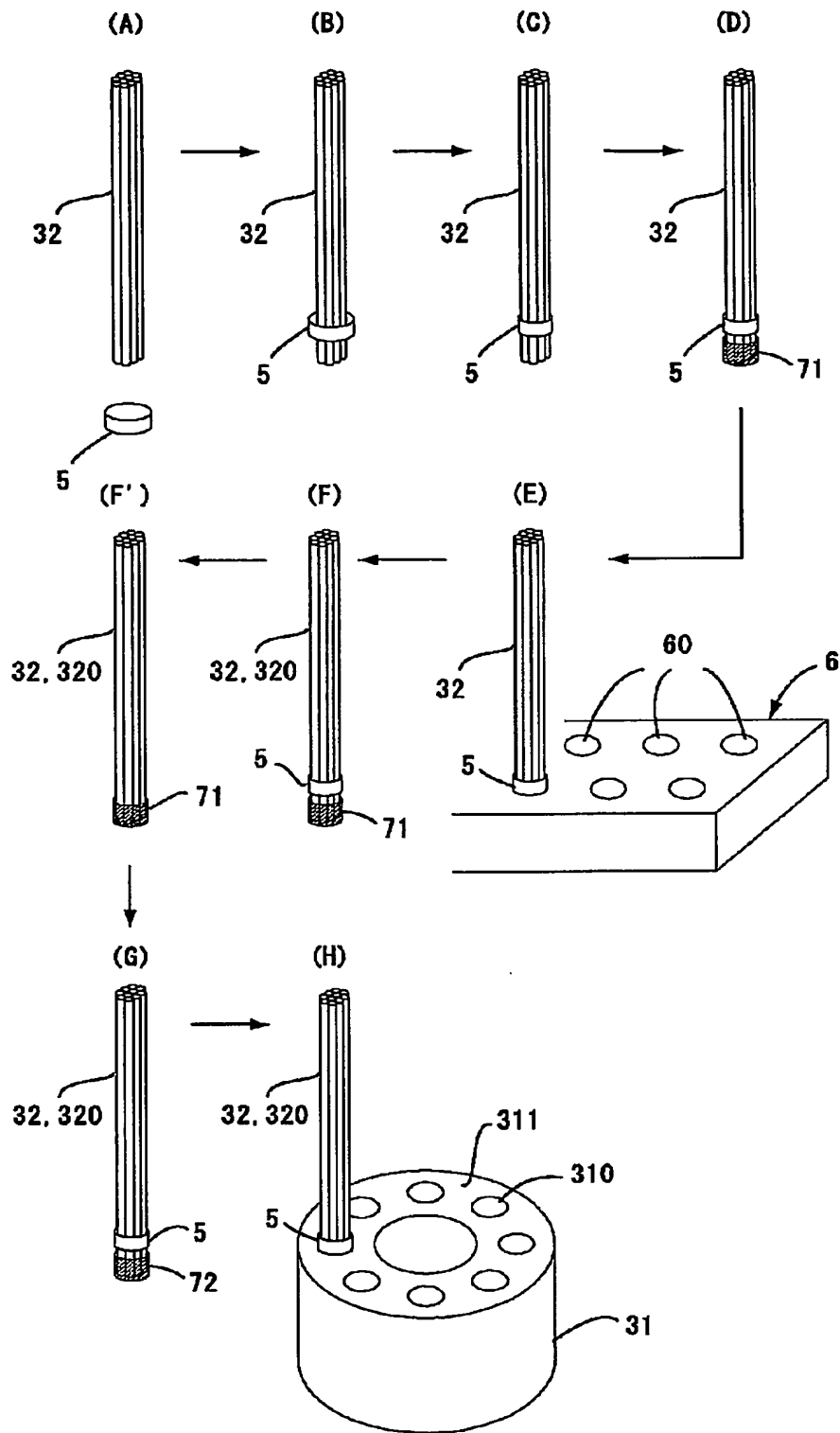
【図 4】



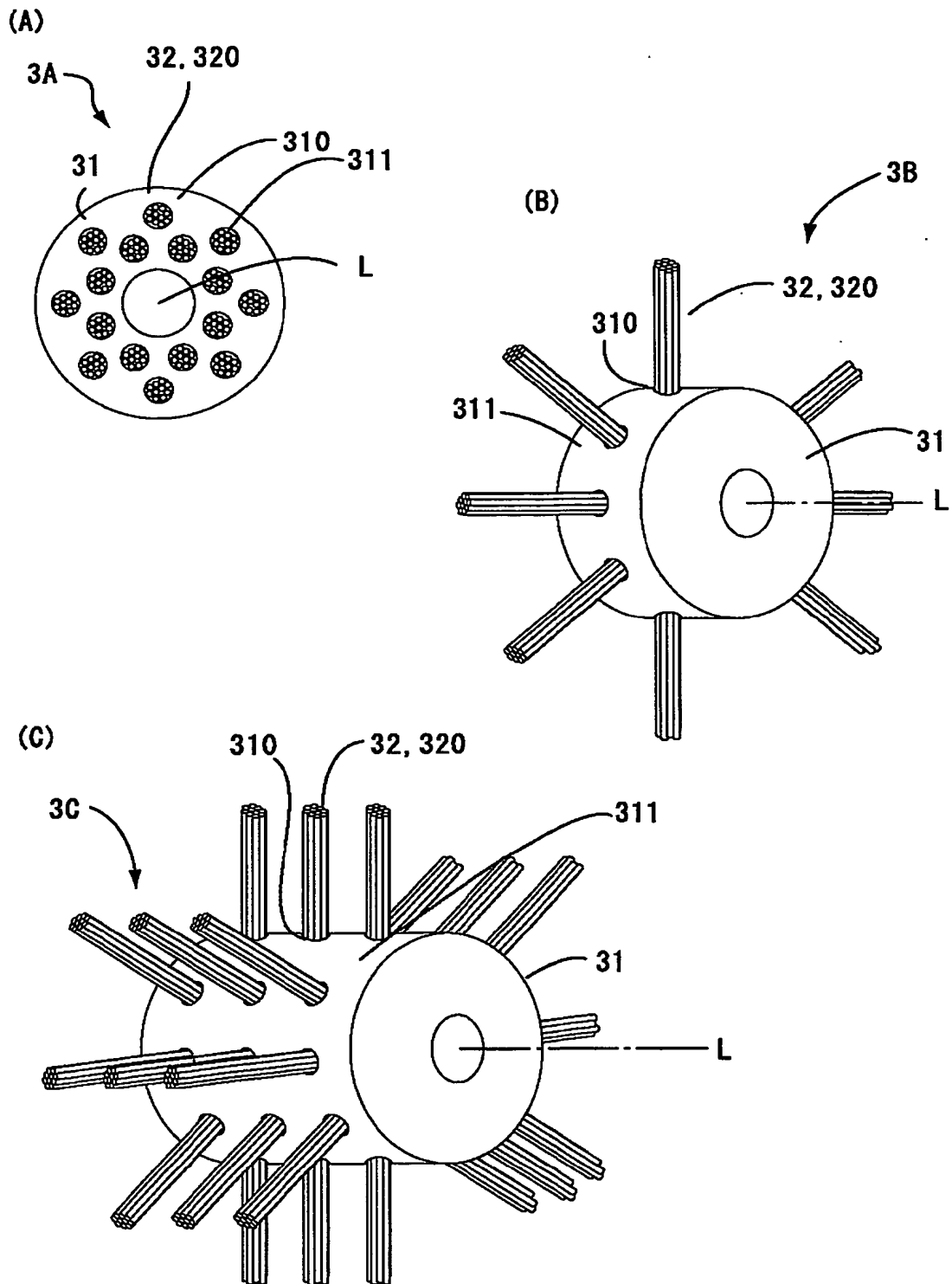
【図 5】



【図 6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 線材束埋め込み穴の各々に線状砥材の束を効率よく埋め込んで接着固定することにより、生産性の向上を図ることのできるブラシ状砥石の製造方法を提供すること。

【解決手段】 ブラシ状砥石 3 を製造するにあたって、基端側を揃えた複数本の線状砥材 3 2 を熱収縮チューブ 5 で結束した後、線状砥材 3 2 の基端側に接着剤 7 1 を含浸する。次に、型材 6 に対して線材束埋め込み穴 3 1 0 と略同一サイズで形成された穴 6 0 内に接着剤 7 1 を含浸した線状砥材 3 2 の基端側を差し込み、この状態で接着剤 7 1 を硬化させる。このようにして、熱収縮チューブ 5 で束ねられ、かつ、基端側が接着剤 7 1 で固められた線材束 3 2 0 をホルダ 3 2 の線材束埋め込み穴 3 1 0 に埋め込み、この状態で接着剤 7 2 を硬化させて、線材束 3 2 0 の基端側を線材束埋め込み穴 3 1 0 に接着固定する。

【選択図】 図 5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-212249
受付番号	50201070843
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年 7月23日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 7月22日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 1 2 2 4 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 7 0 2 2 4 2 5]

- | | |
|----------|-------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 7 年 1 月 3 0 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都千代田区九段南 3 丁目 2 番 2 号 |
| 氏 名 | 株式会社ジーベックテクノロジー |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 0 年 5 月 2 3 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都千代田区麹町四丁目 3 番地 3 |
| 氏 名 | 株式会社ジーベックテクノロジー |

特願 2 0 0 2 - 2 1 2 2 4 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 1 0 6 2 5 9 5]

1. 変更年月日

1 9 9 1 年 1 0 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

長野県上伊那郡南箕輪村 3 6 8 5 番地の 2

氏 名

大明化学工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.